



| Guía docente          |   |                    |                     |           |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                     | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | Geometría de la Forma Arquitectónica  |                    | Código              | 630G02014 |
| Titulación            | Grao en Estudos de Arquitectura   |                    |                     |           |
| Descritores           |   |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre   | Primero            | Formación básica    | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego   |                    |                     |           |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                     |           |
| Departamento          | Expresión Gráfica Arquitectónica  |                    |                     |           |
| Coordinador/a         | Hermida Gonzalez, Luis  | Correo electrónico | luis.hermida@udc.es |           |
| Profesorado           | Costa Bujan, Pablo  | Correo electrónico | pablo.costa@udc.es  |           |
|                       | Hermida Gonzalez, Luis  |                    | luis.hermida@udc.es |           |
|                       | Pernas Alonso, Maria Ines   |                    | ines.alonso@udc.es  |           |
| Web                   | <a href="http://www.ryta-udc.es/">http://www.ryta-udc.es/</a>   |                    |                     |           |
| Descripción general   | Aportar al alumno los contenidos y herramientas gráficas necesarios para la adquisición de aptitudes y competencias que le permitan analizar, idear y representar gráficamente el espacio arquitectónico. |                    |                     |           |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados del título  |
| A1                                   | Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)  |
| A2                                   | Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas. (T)  |
| A3                                   | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.   |
| A4                                   | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.  |
| A5                                   | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.   |
| A6                                   | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.  |
| A10                                  | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.   |
| A63                                  | Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.   |
| B1                                   | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2                                   | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio   |
| B4                                   | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |
| B5                                   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía  |
| B12                                  | Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana  |
| C1                                   | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma   |
| C2                                   | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero   |
| C3                                   | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida  |
| C4                                   | Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común  |
| C5                                   | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores  |



|    |   |
|----|---|
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse         |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida  |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad |

| Resultados de aprendizaje   |                                      |                       |                      |
|---|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Resultados de aprendizaje   | Competencias / Resultados del título |                       |                      |
| Aportar rigor geométrico a la representación y análisis del espacio arquitectónico, sin olvidar que el proceso creativo del arquitecto se basa fundamentalmente en su capacidad racional de percepción del espacio.   | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A63    | B1<br>B12             | C4<br>C5<br>C6<br>C7 |
| Potenciar el desarrollo de la capacidad de imaginación y lectura espacial. Estimular la aprehensión espacial, es decir "ver en el espacio". Favorecer la interacción gráfica entre lo imaginado y lo representado en el plano.  | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5           | B2<br>B4<br>B5<br>B12 | C1<br>C2<br>C7       |
| Estudiar los principales cuerpos y superficies de aplicación arquitectónica, a través de su análisis y representación gráfica en los sistemas diédrico y axonométrico.  | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5           | B4<br>B5              | C7<br>C8             |
| Conocer las nociones básicas de topografía y saber aplicarlas a la representación y actuación sobre los terrenos.   | A1<br>A5<br>A6<br>A10                | B2<br>B4<br>B5        | C7<br>C8             |
| Conocer y saber aplicar los elementos básicos de teoría de claroscuro.  | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5           | B1<br>B2<br>B4<br>B5  | C7                   |
| Completar la formación del alumno en la representación de la arquitectura mediante la utilización de programas informáticos de base CAD 3D como herramienta para la comprensión, generación y transformación de las diversas superficies de aplicación arquitectónica | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5           | B4<br>B5<br>B12       | C3<br>C6<br>C7<br>C8 |

| Contenidos  |  |
|---|--|
| Tema  | Subtema  |
| Concepto de superficie                                      | Concepto y clasificación de superficies<br>Contorno aparente   |
| Superficies poliedrales                                     | Superficies poliedrales elementales<br>Poliedros regulares<br>Poliedros semirregulares                                       |
| Aplicaciones arquitectónicas de las superficies poliedrales | Plegaduras<br>Sistemas plegables<br>Estructuras reticuladas planas<br>Estructuras reticuladas espaciales. Cúpulas geodésicas |



|   |  |
|---|--|
| Superficies curvas: cuádricas elementales                             | Conceptos generales. Puntos sobre la superficie<br>Superficies cilíndricas. Desarrollos.<br>Superficies cónicas. Desarrollos.<br>Intersecciones. Bóvedas y lunetos |
| Superficies curvas: cuádricas elípticas, aplicaciones arquitectónicas | Cuádricas elípticas de revolución<br>Cuádricas elípticas escalenas<br>Intersecciones. Bóvedas vaídas   |
| Otras superficies curvas de aplicación arquitectónica                 | Superficies tóricas. Bóvedas tóricas<br>Superficies de traslación. Bóvedas por aristas   |
| Superficies regladas alabeadas  | Concepto y clasificación<br>Cuádricas regladas. Hiperboloide reglado.<br>Paraboloide hiperbólico<br>Conoides<br>Cilindroides                                       |
| Superficies topográficas  | Generalidades<br>Intersecciones con planos y superficies cónicas<br>Explanciones. Taludes de desmonte y terraplén<br>Trazado de alineaciones                       |
| Ampliación de teoría de sombras                                       | Sombras sobre superficies curvas.<br>Sombras autoarrojadas<br>Elementos de teoría de claroscuro  |

| Planificación          |   |   |                        |               |
|------------------------|---|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados                                     | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral       | A4 A5 B12 C6 C7   | 15  | 9                      | 24            |
| Taller                 | A1 A2 A3 A4 A5 A6<br>A10 B1 B5 C7                             | 45  | 9                      | 54            |
| Trabajos tutelados     | A1 A2 A3 A4 A5 A63<br>B2 B4 B5 B12 C1 C2<br>C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 0   | 30                     | 30            |
| Prueba objetiva        | A1 A2 B1 B2   | 6   | 26                     | 32            |
| Atención personalizada |   | 10  | 0                      | 10            |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías     |  |
|------------------|--|
| Metodologías     | Descripción  |
| Sesión magistral | Exposición oral de los contenidos teóricos especificados utilizando en cada una de ellas dibujos explicativos en la pizarra y/o proyecciones sobre pantalla. La lección magistral tiene por objeto aportar los conceptos básicos para proporcionar las herramientas necesarias con las que el alumno pueda desarrollar los conocimientos de la Geometría de la Forma Arquitectónica.<br>Su exposición se plantea desde una perspectiva en la que la arquitectura se encuentra siempre presente.  |
| Taller           | Se desarrolla con la finalidad de que el alumno participe activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar los conocimientos expuestos en las sesiones magistrales a través de prácticas gráficas.<br>Se eligen para la realización de estas prácticas ejemplos arquitectónicos reales o elementos que se consideren adecuados. La formalización de dichos proyectos se busca adecuada al nivel del curso en el que se encuentra el alumno y contribuye a su familiarización con el hecho arquitectónico. |



|                    |   |
|--------------------|---|
| Trabajos tutelados | <p>Este tipo de trabajos se plantean para promover el aprendizaje autónomo del estudiante, bajo la supervisión del/a profesor/a tutor/a. La temática del trabajo será en correspondencia con los conceptos teóricos expuestos en las sesiones magistrales. Su desarrollo se podrá plantear de forma individual o en grupos.</p> <p>Se incluye en esta metodología el empleo de las herramientas informáticas adecuadas para la formalización y presentación final de los trabajos.</p> <p>El seguimiento se realizará en las horas de tutorías previstas para tal efecto.</p> |
| Prueba objetiva    | <p>Se define como "prueba objetiva" a las prácticas especiales que se plantean a lo largo del curso y que sirven para comprobar en nivel alcanzado en el proceso de aprendizaje del alumno.</p> <p>El desarrollo y carácter de dichas pruebas será definido por cada profesor/a responsable del grupo.</p>  |

## Atención personalizada

| Metodologías                 | Descripción  |
|------------------------------|--|
| Taller<br>Trabajos tutelados | <p>La materia se concibe fundamentalmente como experimental-práctica ya que el proceso de aprendizaje del alumno se basa en la realización de prácticas gráficas en las que participa activamente, en una relación continua con el profesorado.</p> <p>Esta atención personalizada será individual o en pequeños grupos y estará relacionada con las prácticas y el trabajo del curso.</p> |

## Evaluación

| Metodologías       | Competencias / Resultados                                     | Descripción   | Calificación |
|--------------------|---|---|--------------|
| Taller             | A1 A2 A3 A4 A5 A6<br>A10 B1 B5 C7                             | <p>La evaluación de las prácticas hechas en clase, será a lo largo del cuatrimestre. Se valorará el trabajo hecho por el alumnado y los conocimientos adquiridos.</p> <p>Debido al carácter fundamentalmente práctico de la materia, se requiere una asistencia mínima de prácticas entregadas fijada en el 90%.</p> <p>Las prácticas entregadas tarde, por motivos justificados, serán valoradas con el 50% de la nota.</p> <p>Se valora de forma conjunta las practicas presenciales y el trabajo tutelado.</p> <p>El porcentaje en la nota final de estas prácticas presenciales varía del 30% al 45% en función de la duración de trabajo tutelado.</p> | 30           |
| Trabajos tutelados | A1 A2 A3 A4 A5 A63<br>B2 B4 B5 B12 C1 C2<br>C3 C4 C5 C6 C7 C8 | <p>La realización del trabajo tutelado será decisión opcional del profesorado encargado de la materia.</p> <p>El trabajo tutelado será evaluado según la idoneidad del mismo, atendiendo a los criterios de análisis, reflexión y presentación final.</p> <p>La realización del trabajo precisa del seguimientos por parte del profesorado a lo largo de su desarrollo.</p> <p>Se valora de forma conjunta las practicas presenciales y el trabajo tutelado.</p> <p>El porcentaje en la nota final del trabajo tutelado varía del 0% al 15% en función de su realización y duración.</p>  | 15           |



|                 |             |  |    |
|-----------------|-------------|--|----|
| Prueba objetiva | A1 A2 B1 B2 | <p>Se realizarán dos prácticas especiales a lo largo del cuatrimestre, coincidiendo la segunda práctica con la fecha fijada por el centro para el examen de 1º oportunidad. Con estas prácticas se evaluará la transferencia de los conocimientos adquiridos por el alumno en las diferentes partes de la materia.</p> <p>El porcentaje sobre la nota final será del 55%.</p> <p>Para la aplicación de este porcentaje será necesaria una nota media de 5 puntos entre las dos prácticas especiales. Se exige un mínimo de 4 puntos en cada una de las dos pruebas para poder hacer media.</p> | 55 |
|-----------------|-------------|--|----|

### Observaciones evaluación

NOTA: LA EVALUACIÓN ES CONTINUA EN EL CUATRIMESTRE; LA ASIGNATURA SE APROBARÁ POR CURSO SIEMPRE QUE TENGAN SUPERADAS LAS PARTES QUE CONSTITUYEN LA CALIFICACIÓN FINAL = [Prácticas clase y Trabajo Tutelado 45% + Prácticas especiales 55%]. Importante: PARA OPTAR A LA SEGUNDA OPORTUNIDAD, EL ALUMNADO DEBERÁ CUMPLIR LOS CRITERIOS DE ENTREGAS Y ASISTENCIA DE LA PRIMERA OPORTUNIDAD DURANTE EL CUATRIMESTRE, QUEDANDO EXCLUIDO EL ALUMNADO QUE NO CUMPLA ESAS CONDICIONES, Y POR TANTO NO HAYA SEGUIDO EL CUATRIMESTRE.

### Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FRANCO TABOADA, J.A. (2011). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos. A Coruña:Andavira</li> <li>- FRANCO TABOADA, J.A. (2012). Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica. A Coruña:Andavira</li> <li>- COSTA BUJAN, Pablo (2018). Geometrías Básicas y formas arquitectónicas. Representaciones y Modelos. A Coruña:Andavira</li> </ul> <p>Material audiovisual elaborado por el profesor Pablo Costa Buján: La mediateca de Sendai del arquitecto Toyo Ito. Análisis de las formas estructurales soporte, <a href="http://hdl.handle.net/2183/11785">http://hdl.handle.net/2183/11785</a> Aplicaciones arquitectónicas de las superficies cilíndricas, <a href="http://hdl.handle.net/2183/12507">http://hdl.handle.net/2183/12507</a> Superficies cónicas: Aplicación a la arquitectura y del diseño, <a href="http://hdl.handle.net/2183/12666">http://hdl.handle.net/2183/12666</a> Argumentos gráficos en la construcción conceptual de las cúpulas geodésicas, afinidades y aplicaciones arquitectónicas, <a href="http://hdl.handle.net/2183/13791">http://hdl.handle.net/2183/13791</a> Alineaciones y explicaciones de superficies topográficas, <a href="http://hdl.handle.net/2183/13802">http://hdl.handle.net/2183/13802</a> e.net/2183/13791 Los paraboloides hiperbólicos y la obra del arquitecto Félix Candela, <a href="http://hdl.handle.net/2183/11781">http://hdl.handle.net/2183/11781</a></p> |
| <b>Complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FORSETH, K (1981). Gráficos para arquitectos. Barcelona:Gustavo Gili</li> <li>- ENGEL (2001). Sistemas de estructuras. Barcelona:Gustavo Gili</li> </ul>   |

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geometría Descriptiva/630G02003  
Dibujo de Arquitectura/630G02002

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis de Formas Arquitectónicas/630G02007

#### Asignaturas que continúan el temario

#### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías